

THESIS

WÜRZBURG

Aus der Nervenlinik der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. H. Scheller

1965

DER TRAUMATISCHE SUPRAORBITALSCHMERZ.
EIN BEITRAG ZUR DIFFERENTIALDIAGNOSE
VON KOPFSCHMERZEN NACH SCHÄDEL-HIRNTRAUMEN

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Maria Weber
aus Würzburg

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

Würzburg 1965



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153518_0108

Aus der Nervenklinik der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. H. Scheller

DER TRAUMATISCHE SUPRAORBITALSCHMERZ.
EIN BEITRAG ZUR DIFFERENTIALDIAGNOSE
VON KOPFSCHMERZEN NACH SCHÄDEL-HIRNTRAUMEN

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Maria Weber
aus Würzburg

Würzburg 1965

Referent: Professor Dr. H. Scheller

Tag der Promotion: 17. 5. 66

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	1
A Allgemeiner Teil	1
I. Zum Begriff der Neuralgie	1
II. Die echte, sogenannte genuine Trigeminiusschmerz	2
III. Der symptomatische Trigeminiusschmerz	4
1. Ursächliche Faktoren	5
2. Diagnose und Differentialdiagnose	8
3. Therapie	13
B Spezieller Teil	14
I. Der traumatische Trigeminiusschmerz	14
II. Der traumatisch verursachte Supraorbitalschmerz	15
1. Untersuchungsmaterial	16
2. Art des Trauma und Ort der Schädigung	16
3. Neuralgie und allgemeine Hirnschädigung	18
4. Beschwerden	18
5. Vorgehen bei der Untersuchung	19
6. Neurologischer Befund	20
7. Differentialdiagnose	20
8. Therapie	22
9. Kasuistik	23
Literaturverzeichnis	I

EINLEITUNG

Kopfschmerzen sind bekanntlich ein äußerst vieldeutiges Symptom. Es kann sich um ganz Verschiedenes handeln. In Frage kommen, nur um einige Beispiele anzuführen, raumbeschränkende Prozesse, Gefäßveränderungen, Migräne, sogar psychische Depressionen, so daß die Tatsache des Kopfschmerzes an sich noch nichts besagt. Die diagnostische Arbeit besteht im Differenzieren. Die Pathogenese der einzelnen Erkrankungen ist oft völlig unklar. Weniger bekannt ist, daß Affektionen der Kopfhautnerven, welche die Kopfhaut bzw. die Dura versorgen, ebenfalls Kopfschmerzen machen können. Relativ unbekannt sind Kopfschmerzen bei Affektionen des 1. Trigeminusastes. Bei der großen und wachsenden Zahl von Schädelverletzungen werden solche Fälle immer häufiger und praktisch so bedeutungsvoll, weil man sie gegen postcommotionelle Beschwerden abgrenzen muß, da sie anders zu beurteilen und zu behandeln sind. Es ist verständlich, daß es sich bei unseren Kranken immer um Unfallverletzte und Begutachtungen handelte.

A

ALLGEMEINER TEIL

I

ZUM BEGRIFF DER NEURALGIE

Eine grundsätzliche Trennung zwischen Neuralgie und Neuritis gibt es nicht. Und es steht dem nichts im Wege, auch weiterhin von einer Inter-costalneuralgie oder einer Neuralgie des n. cutaneus antebrachii lateralis zu sprechen, wenn man nur weiß, was damit gemeint ist. So wissen wir z.B., daß die Ischiadicusneuralgie in vielen Fällen auf einer Neuritis beruht. Wie sehr diese Begriffe durcheinander gehen, ist eigentlich am besten am Krankheitsbild der Ischias zu zeigen. Man spricht von einer Ischialgie

bei Schmerzen im Ausbreitungsbereich des Ischiadicus. Dem kann entweder eine Neuritis lumbosacralis oder eine mechanische Schädigung des Nervs zugrunde liegen. Zwar nicht der Nomenklatur nach, aber grundsätzlich sind davon zu trennen die essentiellen Neuralgien des Glossopharyngeus und des Trigeminus, die ja auch in ihrem Schmerzcharakter völlig anders sind.

Von diesen genuinen Neuralgien muß man die symptomatischen unterscheiden. Bei jenen setzt der Krankheitsprozeß an der Peripherie an. Hierzu gehören auch unsere Fälle. Es handelt sich also um Schmerzzustände im peripheren Nerven, die sich in nichts unterscheiden von Schmerzzuständen an anderen Nerven. Wir wollen hier zunächst noch einmal das Krankheitsbild der genuine Trigemimusneuralgie vor Augen führen.

II

DIE ECHTE, SOGENANNT E GENUINE TRIGEMINUSNEURALGIE

Echte Neuralgien, die auch weiterhin diesen Namen verdienen, sind durch einen anfallartigen Schmerz gekennzeichnet. Lediglich bei der genuine Neuralgie des Trigeminus und Glossopharyngeus liegen im Anfallsintervall keinerlei objektive Zeichen einer Nervenschädigung vor. Nun gibt es aber im Trigemimusgebiet Schmerzzustände, die man herkömmlicherweise auch als Neuralgien bezeichnet, die aber mit der echten Neuralgie gar nichts zu tun haben, Schmerzzustände, die in der Peripherie entstehen und sich daher auch so gut wie immer auf das Gebiet einzelner Äste erstrecken, was ja bei der genuine Trigemimusneuralgie ungewöhnlich wäre. Um diese Schmerzzustände, diese, wie man früher sagte, symptomatischen Neuralgien einzelner Äste in ihrem Wesen besser zu verstehen, wollen wir zunächst einmal das Krankheitsbild der genuine, der eigentlichen Trigemimusneuralgie in Gegensatz dazu stellen und kurz charakterisieren.

Kennzeichnend für die genuine Form der Trigemimusneuralgie ist der anfallartige Charakter der Schmerzen, wie er sonst in diesem Ausmaß nur noch bei der Glossopharyngeusneuralgie vorkommt. Die Schmerzanz-

fälle beginnen plötzlich und sehr heftig. Sie dauern $1/2 - 1$ Minute. In den meisten Fällen sind die Kranken in den Intervallen schmerzfrei. Die Intervalle selbst sind unterschiedlich lang. Die Anfälle können in kurzen Abständen aufeinander folgen oder in größeren Zeiträumen auftreten. Der Beginn ist spontan, doch lassen sich auslösende Reize nicht leugnen. In schweren Fällen vermeiden die Kranken zu kauen und zu sprechen, da besonders bei Kieferbewegungen ein Anfall ausgelöst werden kann. Selbst leichte Berührung der Haut und Wärmereize können einen Anfall hervorrufen. Begleitet werden die Anfälle häufig von vasomotorischen und sekretorischen Erscheinungen, wie Tränen- und Speichelfluß, gesteigerter Sekretion der Nasenschleimhaut und Schwitzen. Diese Symptome sind aller Wahrscheinlichkeit nach reflektorisch ausgelöst. Pette beschreibt allerdings Fälle, bei denen der Anfall so eingeleitet wurde. Das trug dazu bei, die Trigemimusneuralgie als vasovegetative Störung aufzufassen. Doch soll auf die Pathogenese nicht weiter eingegangen werden.

Wenn der 2. Ast des Trigemimus, der Maxillaris, betroffen ist, treten heftige Schmerzen im Oberkiefer und in den Zähnen auf, ebenfalls im unteren Augenlid, in den Seitenteilen der Nase, der Wange und der Oberlippe, seltener in Schläfe, Stirn und Scheitelgegend. Zunächst ist im allgemeinen nur ein Ast beteiligt, später werden auch die anderen ergriffen.

Bei Erkrankungen des Mandibularis zieht der Schmerz durch den Unterkiefer, durch die Zunge und strahlt in die Zähne und in die Gegend des Kinns, der Schläfe, sowie in das Ohr aus. Die Schmerzen bei der Neuralgie des 1. Trigemimusastes sind hauptsächlich in oder hinter dem Auge, strahlen von hier in die Stirn oder auch zum Nasenrücken aus. Eine isolierte Neuralgie des 1. Trigemimusastes, insbesondere des Supraorbitalis, ist nach Ansicht fast aller Autoren symptomatischer Art. Davon wird im einzelnen später noch ausführlicher die Rede sein.

Objektive Symptome, wie Sensibilitätsstörungen im Ausbreitungsgebiet des Nerven fehlen. Manchmal sind die Nervenaustrittspunkte druckschmerzhaft und es können durch Druck Schmerzattacken ausgelöst werden.

Die echte Trigemimusneuralgie ist eine Erkrankung des mittleren und

höheren Lebensalters. Vor Eintritt der Pubertät ist sie nie beobachtet worden, sehr selten vor dem 30. Lebensjahr.

Die Behandlung ist schwierig. In letzterer Zeit hat sich die medikamentöse Therapie immer mehr durchgesetzt. Hier sind vor allem die Hydantoine zu nennen. Bekannt ist das Diphenylhydantoin, das wegen seiner antikonvulsiven Wirkungsweise 1938 von Merrit und Putmann in die Behandlung der Epilepsie eingeführt wurde. H.P. Jensen wendet es in der Form des Zentropils an. Bei den Hydantoinen handelt es sich um Barbitursäurederivate. Eine besonders gute therapeutische Wirkung haben Hydantoine mit einem oder zwei Aromaten in der Seitenkette. Es werden verwendet:

- a) Phenylhydantoin (Zentropil, Lepitoin)
- b) Phenantrylhyd. (Bagrosin)
- c) Tiénylhydantoin (Typhentoin) und
- d) substituierte Styrylseitenketten (Anirrit)

Jensen geht so vor, daß er in den ersten Tagen tgl. 0,6 g, d.h. 3 x 2 Tbl. Zentropil gibt, in den folgenden Tagen fallend jeden dritten Tag eine Tablette weniger, bis zu 3 x 1 Tablette.

Die operative Behandlung ist heute weitgehend zurückgedrängt, zumal die Gefahr einer Komplikation nicht gering ist.

III

DER SYMPTOMATISCHE TRIGEMINUSSCHMERZ

Es ist diagnostisch und therapeutisch von Wichtigkeit, daß man die verschiedenen Formen von Trigeminiusschmerzen von der eben aufgeführten genuinen Trigeminiusschmerz trennt, die ihrem Wesen nach ja etwas ganz anderes ist.

Die Patienten klagen bei der symptomatischen Form mehr über einen kontinuierlichen Schmerz. Anfangs können sich die Schmerzen zwar attackenweise verstärken, doch finden wir so gut wie niemals diese, für die genuine Form so charakteristischen freien Intervalle, mögen diese nun Stunden anhalten oder nur Minuten. Auch sind die Attacken viel länger und beschrän-

ken sich nicht auf Sekunden wie bei der eigentlichen Trigeminusneuralgie. Im allgemeinen ist nur ein Ast von der Erkrankung betroffen. Doch besteht kein Zweifel darüber, daß der Schmerz auch auf andere Äste übergreifen kann. Jeder, der einmal bei einer Zahnfraktur im Unterkiefer von symptomatischen Schmerzzuständen im Gebiet des Mandibularis geplagt wurde, weiß ja, daß dabei auch der Oberkiefer weh tut und kann oft nicht sagen, wo der Schmerz eigentlich lokalisiert ist.

Häufig, ja sogar in der Regel, sind objektive Symptome nachweisbar. In der Mehrzahl der Fälle findet man sensible Störungen, sei es in Form einer Abschwächung der Berührungsempfindlichkeit, aber auch einer Hyperalgesie. Die eigentlichen Schmerzzustände können auch von ausgesprochenen Paraesthesien, Stechen und Prickeln im Ausbreitungsgebiet des betreffenden Astes begleitet sein. Die Patienten sprechen hier oft davon, daß sie nach einer Spritze beim Zahnarzt ein ähnliches Gefühl hatten.

Ist die sensible Störung im 1. Ast sehr ausgeprägt, so kann natürlich der Cornealreflex abgeschwächt sein. Charakteristisch ist immer die deutliche Druckempfindlichkeit des Austrittspunktes des Trigeminusastes.

1. Ursächliche Faktoren

Ursache solcher Schmerzzustände in einzelnen Trigeminusästen können alle Faktoren sein oder werden, die zu einer Irritation des Nervs führen. Hier gelten die gleichen Gesetze wie für alle anderen Nerven. Während es aber bei den Gliedmaßenerven bekanntlich viel häufiger mechanische Ursachen sind, muß man eigentlich sagen, daß bei dem Schmerz im Bereich des Trigeminus viel häufiger wohl entzündliche Ursachen in Frage kommen, abgesehen natürlich von den Fällen, die wir gerade im Auge haben. Von diesen traumatisch entstandenen Schmerzen im Bereich des 1. Trigeminusastes sind alle anderen Formen zu trennen.

Im Bereich des Gesichtsschädels sind das zunächst Erkrankungen der Nebenhöhlen und der Zähne. Entzündungen der Nebenhöhlen verursachen meist Schmerzzustände im Stirn- und Oberkieferast, Erkrankungen der Zähne mehr im Ober- und Unterkieferast. Das klingt alles furcht-

bar selbstverständlich, ist jedoch in der Pathogenese noch unklar. Man sagt, bei einer Stirnhöhlenaffektion gibt es einen Schmerzzustand im Supraorbitalis. Aber das ist keinesfalls so, denn man weiß, daß die Gliedmaßenerven völlig unempfindlich sind gegen entzündliche Prozesse in ihrer Nähe. Auch größere Abszesse in den Weichteilen des Oberarms führen nicht zu Schmerzen in benachbarten Nerven. Man muß beim Trigeminusschmerz vielleicht doch daran denken, daß die anatomischen Besonderheiten des Nervenverlaufs (der Verlauf durch Knochenkanäle) für die Entstehung solcher Schmerzzustände bedeutsam ist, ganz ähnlich, wie wir das für die Facialislähmung annehmen.

Die bei der früher häufig ausgeführten Stirnbein-Resektion beobachteten Schmerzzustände im Frontailis dürften ja mit einer mechanischen Alteration zusammenhängen. So spielen solche Faktoren auch bei der interessanten Beobachtung von M. Meyer eine Rolle.

Max Meyer behauptet, im Gegensatz zu Götzelmann, daß ein Zusammenhang zwischen Stirnhöhlenaplasie und Supraorbitalneuralgie vorhanden ist. Er untersuchte 23 Patienten ohne Stirnhöhlen. 13 zeigten das Bild einer Supraorbitalneuralgie. Die Neuralgie war immer auf der Seite, auf welcher die Stirnhöhle fehlte, bei doppelseitiger Aplasie auf beiden Seiten. Umgekehrt fertigte er bei Kranken mit Supraorbitalneuralgien Röntgenbilder des Schädels an. Bei 19 Patienten war in 13 Fällen keine Stirnhöhle ausgebildet.

Ob eine Keilbeinhöhlenaffektion eine Supraorbitalneuralgie bedingen kann, ist fraglich, wäre aber gut zu verstehen, weil die Keilbeinhöhle ebenso wie die Stirnhöhle und die Siebbeinzellen sensibel von Ästen des Nervus nasociliaris versorgt werden.

Erkrankungen der Siebbeinzellen und der Nasenscheidewand sollen angeblich mehr neuralgische Schmerzen in den oberen Frontalzähnen bewirken. Auch vom Ohr können die neuralgischen Schmerzen ihren Ausgang nehmen. Neuralgische Anfälle im Supra- und Infraorbitalgebiet werden auch bei einer Otitis media beschrieben.

Lasareff entdeckte bei einer Reihe von Fällen zufällig Strikturen

des Tränensackes oder des Tränennasenganges, die subjektiv keine schweren Störungen machten. Sobald die Striktur beseitigt war, verschwand die Supraorbitalneuralgie, die vorher jeder Behandlung getrotzt hatte. Hierbei darf daran erinnert werden, daß die Schleimhaut des Tränensackes sensibel vom N. infratrochlearis, einem Zweig des Nervus nasociliaris des 1. Trigeminusastes, innerviert wird.

Butter berichtet von einer Patientin, die fünf Jahre lang an einer Trigeminusneuralgie aller drei Äste litt, abwechselnd auf der rechten und linken Seite. Die Anfälle traten meist abends auf, sprachen auf keinen Behandlungsversuch an. Noch im Oktober 1918 waren keine Symptome eines Glaukoms nachweisbar. Erst gegen Jahresende ließ sich auf beiden Seiten ein Glaukom erkennen. Rechts wurde eine Elliotsche Trepanation gemacht, links eine Iridektomie, was gleichzeitig die Trigeminusneuralgie beseitigte. Neuralgiforme Beschwerden traten nie mehr auf, so daß die Annahme berechtigt ist, die Neuralgie als eine Kette prodromaler Glaukomanfälle aufzufassen. Glaukomkranke haben häufig überempfindliche Rami frontales und supraorbitales.

Nach Zahnextraktionen sieht man häufig Trigeminusneuralgien, und zwar oft lange nach der Exzision auftreten. Erkrankungen der Zähne sind keine seltene Ursache einer Trigeminusneuralgie. In Frage kommen: Parodontose, Pulpaentzündungen, Pulpaknötchen, Wurzelabszesse, Granulome, Exostosen, Cysten, Knochenneubildungen, senile Rückbildungen des Kiefers u. dgl.. Meist ist eine rasche Heilung durch Beseitigung der Ursache zu erzielen. Die Pathogenese ist demnach dunkel. Man kann nicht sagen, ob und wann bei einer Keilbeinentzündung z.B. ein symptomatischer Schmerz im Trigeminusgebiet auftritt.

Auch an Infektionskrankheiten, wie z.B. die Lues, ist immer zu denken. Meist ist nicht primär der Nerv erkrankt, sondern die Neuralgie ist durch lokale pathologische Prozesse in der Umgebung bedingt, wie Gummien, kariöse Herde, periostitische Schwellungen und Neubildungen in den Knochenkanälchen und durch Meningitiden.

Auch die Tuberkulose kann durch eine Meningitis, durch Granu-

lome und Konglomerattuberkel eine Supraorbitalneuralgie verursachen.

Bei der Malaria und Influenza, ebenso beim Herpes Zoster ist der Supraorbitalis bevorzugt befallen, bei der Malaria larvata soll dies bisweilen das einzige Symptom der Erkrankung sein.

An weiteren Erkrankungen werden in der Literatur noch genannt: Masern, Fleckfieber, Gelbfieber, Typhus abdominalis, Pocken, Erysipel. Die Neuralgien beim Herpes Zoster betreffen besonders gerne den Supraorbitalis. Sie können die Erkrankung um Jahre überdauern.

Charlin sah einige Fälle, bei denen die Trigeminusneuralgie durch eine bacilläre Toxämie bedingt war.

Bei der multiplen Sklerose ist die Trigeminusneuralgie selten, tritt als Frühsymptom auf und soll dann meist doppelseitig sein.

Henri Schaeffer und Marthe Pelland haben über zwei Fälle von Trigeminusneuralgie bei Syringobulbie berichtet.

Bei der Meningitis kann die Neuralgie direkt durch Übergreifen des entzündlichen Prozesses auf den Trigeminus hervorgerufen werden, denn alle drei Äste geben Zweige an die Meningen ab.

Von den Tumoren kommen solche in Frage, die entweder auf den Trigeminusstamm, das Ganglion Gasseri oder die daraus hervorgehenden Äste drücken. Das sind vor allem Kleinhirn- und Kleinhirnbrückenwinkeltumoren oder Tumoren der mittleren Schädelgrube.

Eine Supraorbitalneuralgie kann auch auftreten, wenn sich an der Art. carotis int., und zwar besonders am Abgang der Art. ophtalmica, ein Aneurysma befindet.

Von Schädeltraumen, Frakturen und Verletzungen wird im speziellen Teil noch die Rede sein.

2. Diagnose und Differentialdiagnose

Die Unterscheidung zwischen der genuinen Trigeminusneuralgie und den symptomatischen Schmerzzuständen im Trigeminusgebiet ist natürlich außerordentlich wichtig. Und insofern ist das beim ersten Ast relativ ein-

fach, wo man praktisch sagen kann, daß ein isolierter Schmerzzustand so gut wie niemals auf dem Boden einer essentiellen Neuralgie auftritt. Bei der genuinen Form der Neuralgie gibt es selbstverständlich auch eine Beteiligung des 1. Astes, doch meist nur im Zusammenschluß mit dem 2. und 3. Ast. Ein Schmerz im Gebiet des 1. Astes muß immer an etwas Symptomatisches denken lassen. Tönnis und Kreissel sind der Ansicht, daß es sich bei der Neuralgie im 1. Trigeminusast um eine Arachnitis der hinteren Schädelgrube handelt, falls andere Ursachen nicht zu finden sind, was noch einer weiteren Nachprüfung bedarf.

In der Regel läßt sich durch eine sorgfältige Untersuchung die Ursache des Leidens, und damit dessen echte symptomatische Natur, feststellen. Wenn auch dieser symptomatische Trigeminusschmerz in der Regel, wie schon erwähnt, mehr ein kontinuierlicher Schmerz ist, so gibt es doch auch – freilich seltener – Fälle, bei denen der Schmerz einen durchaus anfallartigen Charakter hat.⁺⁾ Oft ist er, was seine Intensität betrifft, nicht so heftig, wie wir dies bei der idiopathischen Form gewöhnlich sehen. Im Unterschied zu dieser kann auch in den Intervallen ein mehr oder weniger ausgeprägter Dauerschmerz vorhanden sein. In der Mehrzahl der Fälle finden sich objektive Symptome, wie sensible Störungen im Versorgungsgebiet des Supraorbitalis, anfangs oft Hyperaesthesien und Hyperalgesien, die später in Hypaesthesien und Hypalgesien übergehen. Der Cornealreflex kann dabei abgeschwächt sein. Auch ist der Nervenaustrittspunkt fast immer druckschmerzhaft.

Bei Supraorbitalneuralgien infolge von Nebenhöhlenaffektionen tritt der Schmerz nur während einiger Tagesstunden auf, bevorzugt um die Mittagszeit. Man erklärt sich das mit den Änderungen der Kopflage im Schlafen und Wachen, die dadurch bedingte Sekretabflußstörung, sowie der unterschiedlichen Blutfüllung der Schleimhäute. Alkohol- und Tabakabusus, geistige Anstrengungen vermögen die Beschwerden zu verschlimmern.

+) Vor kurzem beobachteten wir einen Kollegen mit einer symptomatischen Neuralgie des Nasociliaris bei Sinusitis, bei dem von Zeit zu Zeit ausschließlich anfallsartige Schmerzattacken auftraten.

Häufig wird die Supraorbitalneuralgie von Schmerzzuständen begleitet, die auch bei genauer Befragung dem Begriff des Kopfschmerzes Genüge tun, sich also auf den ganzen Kopf erstrecken.⁺⁾

Die Versorgung der Dura an der Basis erfolgt im Bereich der vorderen und mittleren Schädelgrube durch Schmerzfasern des Ramus meningicus rami ophtalmici. Der Ramus duralis des Nervus ophtalmicus verläuft aber auch nach hinten und verzweigt sich mit seinen Ästen über dem Tentorium bis zur Falx, zum Sinus transversus, Sinus rectus, und zum Sinus petrosus sup.. Die vordere Schädelgrube wird weiterhin von Fasern des Nervus ethmoidalis ant. versorgt, der durch die Lamina cribiformis unter die Dura tritt.

Entzündliche Schwellungszustände des Supraorbitalis setzen sich oft nach rückwärts in den Ophtalmicus fort, der, wie gesagt, vordere, mittlere und hintere Anteile der Hirnbasis versorgt. Auf Grund dieses anatomischen Verhaltens ist es verständlich, daß die Supraorbitalneuralgie mit allgemeinen, auch in der Tiefe lokalisierten Kopfschmerzen einhergehen kann. Die stärksten Schmerzen treten aber gewöhnlich an der Inzisurstelle auf, durch die der Nerv vom Orbitaldach zur Stirn zieht. Dort finden bei entzündlichen Schwellungen, gleich welcher Art, am leichtesten Einklemmungs- und Druckwirkungen auf den Nerv statt.

Da der Supraorbitalis auch die Haut und die Bindehaut des Oberlids mit mehreren dünnen Ästchen versorgt, kommt es während des Anfalls zu Tränenfluß, wodurch eine Augenerkrankung vorgetäuscht werden kann.

Differentialdiagnostisch müssen in erster Linie auch Augenerkrankungen in Erwägung gezogen werden: Glaukom, Iritis und Hornhauterkrankungen bewirken nicht selten neuralgieähnliche Schmerzen. Butter hat einen Fall beschrieben, bei dem die Supraorbitalneuralgie das Frühsymptom eines Glaukoms darstellte.

Ein Stirnhöhlenempyem als Ursache von Schmerzen im gleichen Bereich kann röntgenologisch leicht ausgeschlossen werden. Der Schmerz erstreckt sich dann über das gesamte Gebiet der Stirn. Die ganze Gegend ist dann

⁺⁾ Die meisten Patienten mit Schmerzzuständen im 1. Trigeminusast sprechen auch von Kopfschmerzen.

auch druck- und klopfempfindlich. Es ist nicht ausgeschlossen, daß neben dem Emphyemschmerz noch eine Supraorbitalneuralgie besteht, doch spielt bei der akuten Entzündung des Sinus frontalis nach Payr die begleitende Supraorbitalneuralgie nur die Rolle eines Symptoms und gilt nicht als selbständige Erkrankung, zumal sie keiner eigenen Behandlung bedarf. Alle Kopfschmerzen, die halbseitig auftreten, wie auch diejenigen bei der Supraorbitalneuralgie, machen es erforderlich, daß man diagnostisch auch an eine Migräne denkt und dies um so mehr, als es Migränezustände gibt, bei denen der Schmerz ausgesprochen neuralgischen Charakter annimmt. Indessen weisen Patienten, die von einer Migräne befallen werden, in der Regel ja eine recht deutlich umgrenzte, und auch bestimmbare Konstitution, insbesondere auch eine vasomotorische Übererregbarkeit auf. In der Familiengeschichte hört man oft genug von Verwandten, die, wenn auch nicht immer mit ausgesprochener Migräne, so doch mit einer Neigung zu Kopfschmerzen belastet sind.

Der Kranke ist sehr empfindlich gegenüber optischen oder akustischen Reizen. Er muß absolute Ruhe einhalten, sich in einem verdunkelten Zimmer zu Bett legen und jegliche Betätigung unterlassen. Ein weiteres Hauptsymptom der Migräne ist die Übelkeit, der Brechreiz, bzw. das Erbrechen. Trotz solcher Unterschiede kann es gelegentlich schwierig sein, die Migräne von Hyperalgesien im Supraorbitalbereich und von Supraorbitalneuralgien abzugrenzen.

Der Kopfschmerz bei der Lues cerebrospinalis tritt mit Vorliebe nachts auf in Form eines dumpfen, kontinuierlichen Druckgefühls, das auf der Höhe seiner Intensität bohrenden und hämmernden Charakter anzunehmen pflegt. Weitereluetische Symptome sichern die Diagnose.

Der Schwielenkopfschmerz, die Cephalea myalgica, weist eine hochgradige Empfindlichkeit des befallenen Muskels gegen Druck und Dehnung auf. Auch Muskelschwielen sind als Resistenzen tastbar. Bei Befall des M. frontalis kann eine Supraorbitalneuralgie vorgetäuscht werden. Die Schmerzen treten dann auch meist einseitig auf, strahlen von der Stirn in die Umgebung aus. Sie sind dumpfer und anhaltender als bei der Neuralgie und werden leicht durch Palpation der Ursprungs- und Ansatzstelle der

Muskulatur ausgelöst.

Auch die sog. atypischen Gesichtsneuralgien sind differentialdiagnostisch in Erwägung zu ziehen. Ganz allgemein läßt sich sagen, daß bei diesen die Schmerzintensität geringer ist. Die Beschwerden sind nicht auf das Gebiet beschränkt, das vom Supraorbitalis versorgt wird. Der Schmerz ist kontinuierlich mit zeitweisen Exacerbationen. Wenn die Schmerzen auf Novocainausschaltung des Ganglion Gasseri verschwinden, handelt es sich um eine Trigeminusneuralgie.

Die sehr selten vorkommende und nicht immer leicht zu diagnostizierende Charlinsche Neuralgie ist nur als eine Varietät der echten Trigeminusneuralgie aufzufassen, da sie im Bereich eines Trigeminusastes, und zwar des vom Ramus ophthalmicus abgehenden N. nasalis lokalisiert ist. Sie geht einher mit einer Entzündung der vorderen Bulbushälfte und ist nicht selten mit einer Keratitis, einem rezidivierenden Cornealulcus oder einer Iritis verbunden. Sie tritt paroxysmal auf und wird ähnlich wie die gewöhnliche Trigeminusneuralgie durch periphere Reize provoziert. Die Schmerzen beschränken sich auf das Innervationsgebiet des N. nasalis. Während des Anfalls tritt eine heftige Hydrorrhoe der betreffenden Nasenseite auf. Die Schmerzen sistieren auf Cocainisierung der Nasenschleimhaut. Im Anfall besteht ein Druckschmerz im Hautgebiet des N. nasalis. Die Sluder-Neuralgie zeichnet sich durch ziehende, oft kontinuierliche, doch auch gelegentlich anfallartige Schmerzen aus, die am inneren Augenwinkel, im Augapfel, an der Nasenwurzel auftreten. Besondere Druckpunkte sollen am inneren Augenwinkel und hinter dem Warzenfortsatz liegen. Als charakteristisches Zeichen gilt anfallartig auftretendes Niesen.

Davon kaum zu unterscheiden sind Krankheitsbilder, die als "tiefe Prosopalgie" oder "Sympathalgie" bekannt sind, und auf einen Reizzustand der vegetativen Bahnen, die aus dem Carotisgeflecht stammen, zurückgeführt werden. Die Kopfschmerzen sind mehr in der Tiefe lokalisiert, von dumpfem und bohrendem Charakter, strahlen vom Auge über die Schläfe und den Oberkiefer bis ins Ohr und den Nacken aus. Hinter dem Warzenfortsatz und am Nervenaustrittspunkt des 1. Trigeminusastes wird ein Druckschmerz beobachtet.

Alle diese selten vorkommenden, sich von der typischen Trigeminalneuralgie unterscheidenden Schmerzzustände im Bereich des Gesichtes (weswegen sie, wie schon erwähnt, als atypisch aufgefaßt werden) sind von der Supraorbitalneuralgie allein dadurch zu trennen, daß das ganze Gebiet hier viel ausgebreiteter ist.

3. Therapie

Traumatische Supraorbitalneuralgien, die nach Schädeltraumen, welche den Augenbrauenwulst verletzt haben, auftreten und durch kleine perineurale oder periostale Hämatome hervorgerufen werden, sprechen gut auf Alkoholinjektionen nach Schlösser an. Dies ist ein einfaches und oft sehr wirkungsvolles Verfahren. Wichtig ist, daß man den Nerv selbst trifft und die Nervenstruktur mit Alkohol infiltriert wird. Injektionen, die seitwärts gemacht werden, haben wenig Erfolgchancen. Man setzt bei dieser Methode eine Leitungsanaesthesie in die Orbita hinein und nach außen. Zuerst desinfiziert man die Gegend der Injektion, tastet mit dem Finger die Inzisur ab, und kann meist den geschwollenen Nervenstrang fühlen. Man zeichnet sich mit Jod die Nervendruckstelle genau an und sticht horizontal unter den Margo supraorbitalis, wenn es geht in den Nerv selbst und injiziert einen Teil des Alkohols; danach senkt man die Nadelspitze, um den Margo zu überwinden, sticht tiefer ein und dringt gleichzeitig nasal vor. Jetzt injiziert man den Rest. Sobald man den Nerv getroffen hat, setzen quälende Schmerzen ein. Dies beweist, daß die Nadelspitze in die Nervensubstanz eingedrungen ist. Kurz darauf folgt ein Taubheitsgefühl, das sich über die Parietalregion bis zur Occipitalgegend erstreckt. Palpatorisch kann man nachweisen, daß der Nerv seine Empfindlichkeit eingebüßt hat. Eine Anschwellung des Oberlids kann als Spätwirkung der Alkoholinjektion in Erscheinung treten. Wenn das Auge für einige Tage geschlossen wird, geht die Schwellung rasch zurück. Andere Komplikationen sind bei sachgerechter Ausführung des Eingriffs nicht zu befürchten.

Strebel führte seine Injektionen nur mit Novocainlösung durch. Er verwendete seine 2%-ige Novocainlösung mit einem Zusatz von Suprarenin (0,005 %). Das Suprarenin soll eine Abschwellung des Nerven bewirken.

Strebel erreichte bei den meisten Patienten nach zwei bis drei Injektionen eine Heilung. Payr schlägt Alkoholinjektionen vor. Er legt in die Nähe der späteren Injektionsstelle eine Quaddel mit einer 2 %-igen Novocainlösung. Da er mit derselben Kanüle die nachfolgende Alkoholinjektion durchführte, ersparte er den Kranken einen zweiten Einstich. Beyer hält eine einleitende Injektion von Novocain für kontraindiziert, da sie die Schwierigkeit vergrößert, den Nerv ausfindig zu machen. Der Eingriff selbst ist schmerzlos, wenn er gut ausgeführt wird. Nach der Alkoholinjektion schwinden Schmerz und Gefühl. Nach Payrs Erfahrungen erfolgt nach etwa einem Jahr die Regeneration und somit häufig ein Rezidiv, das er wieder auf die gleiche Weise behandelt. Der Vorzug seiner Methode besteht in der schmerzfreien Injektion, was bei den oft ängstlichen und durch die Trigeminusneuralgie gequälten Patienten nicht zu unterschätzen ist. Payr setzt dieses Verfahren an die Spitze der Behandlungsmethoden, bei denen die medikamentöse Therapie nicht mehr anspricht.

B

SPEZIELLER TEIL

I

DER TRAUMATISCHE TRIGEMINUSSCHMERZ

Traumatische Trigeminusneuralgien mit Befall aller drei Äste scheinen nicht vorzukommen. Theoretisch könnte man sich vorstellen, daß z. B. Felsenbeinfrakturen das Ganglion Gasseri schädigen und daß von da aus dann Schmerzzustände ausgelöst werden könnten. Es zeigt sich aber hierin, daß es sich bei der sogenannten genuinen Trigeminusneuralgie aetiologisch und pathogenetisch um etwas ganz anderes handelt als bei den symptomatischen, durch Schädigung der peripheren Äste bewirkten neuraligiformen Schmerzzustände, mit denen wir hier es allein zu tun haben. Nur in diesem Sinne sprechen wir hier von Neuralgien einzelner Trigeminusäste:

Traumatische Neuralgien des 2. und 3. Trigeminusastes scheinen seltener zu sein als traumatische Supraorbitalneuralgien, denn wir haben in dem gleichen Zeitraum, in dem wir 23 Supraorbitalneuralgien beobachten

konnten, nur zweimal eine entsprechende Neuralgie des N. maxillaris und nur einmal eine des N. mandibularis gesehen. Von den zwei Kranken mit der traumatischen Maxillarisneuralgie ließ sich bei einem röntgenologisch eine Oberkieferfraktur, und bei dem Kranken mit der Mandibularisneuralgie eine Frakturlinie im gleichartigen Unterkieferast nachweisen. Die drei Patienten klagten über typisch neuralgische, attackenweise auftretende, reißende Schmerzen, die vom Oberkiefer in die Schläfe bzw. von der Wangengegend in den Unterkieferbereich einstrahlten. In allen drei Fällen waren die entsprechenden Nervenaustrittspunkte druckschmerzhaft und es bestanden Sensibilitätsstörungen in den zugehörigen Haut- und Schleimhautversorgungsbereichen des Trigeminus. Die Neuralgien des N. maxillaris besserten sich ohne eine Behandlung bei unseren beiden Kranken. Bei dem Patienten mit der Mandibularisneuralgie mußte, da durch eine medikamentöse Therapie mit Zentropil keine durchgreifende und anhaltende Besserung zu erzielen war, eine Exchairese vorgenommen werden. Damit war dann die Neuralgie beseitigt.

II

DER TRAUMATISCH VERURSACHTE SUPRAORBITALSCHMERZ

Bei unseren Fällen handelt es sich erklärlicherweise um solche Kranke, die nach Schädeltraumen zur Beurteilung ihrer Beschwerden und zur Begutachtung uns zugewiesen waren. Daher finden sich in unserem statistischen Krankengut so gut wie ausschließlich traumatisch verursachte Neuralgien. Es versteht sich, daß auch – und dies wahrscheinlich sehr viel häufiger – Zahn- und Kiefererkrankungen aller Art insbesondere auch Nebenhöhlenaffektionen solche Schmerzzustände hervorrufen könnten. Wir verfügen darüber über keine eigene klinische Erfahrung, da Patienten, sofern sie überhaupt ein Neurologe zu Gesicht bekommt, bei uns poliklinisch untersucht und an die entsprechenden Fachkliniken überwiesen werden.

Die traumatische Supraorbitalneuralgie tritt häufiger in Erscheinung als man im allgemeinen annimmt. Sie wird oft nicht erkannt und deshalb nicht behandelt. Da die traumatische Form der Supraorbitalneuralgie gut

auf eine Behandlung anspricht und da die Behandlung selbst leicht durchzuführen ist, ist es besonders bedauerlich, wenn diese Erkrankung verkannt und die dadurch bedingten "Kopfschmerzen" als postcommotionelle beurteilt werden. Dies war bei einer ganzen Reihe der von uns beobachteten Patienten der Fall.

Dies gab letzten Endes uns Veranlassung, das entsprechende Krankengut unserer Klinik einmal zusammenzustellen. Viele dieser Patienten nahmen mit und ohne ärztliche Verordnung Ummengen von Tabletten zu sich, in der Regel begreiflicherweise phenacetinhaltige Präparate, die bekanntlich bei chronischem Gebrauch auch von sich aus zu recht lästigen und heftigen Kopfschmerzzuständen führen können. Hier war es erforderlich, die Patienten erst einmal von dem Tablettenmißbrauch zu entwöhnen, was praktisch nicht immer leicht war.

1. Untersuchungsmaterial

Eigene Beobachtungen unserer Klinik und Poliklinik:

Unsere Darlegungen stützen sich auf die Krankengeschichte der Klinik und Poliklinik aus den letzten zehn Jahren. Daß bei einem solchen Material die Angaben über die Intensität und die Dauer der Beschwerden, auch über die Erfolge vorgenommener therapeutischer Maßnahmen mit besonderer Vorsicht und Kritik aufzunehmen sind, versteht sich von selbst. Begreiflicherweise — da wir hier ja nur die traumatisch verursachten Neuralgien verfolgen wollen — handelt es sich bei unseren klinischen Fällen ausschließlich um Begutachtungspatienten. Fälle, bei denen eine ausgeprägte neurotische Überlagerung eine objektive Beurteilung von vorneherein aussichtslos erscheinen ließ, haben wir nicht berücksichtigt. Bei der Durchsicht unserer Diagnosenbücher stießen wir auf insgesamt 11 klinisch und 12 poliklinisch beobachtete Kranke. Da es sich um Traumafolgen handelte, überwogen die Männer mit 19 gegenüber vier Frauen.

2. Art des Trauma und Ort der Schädigung

Was die Art des Unfalltraumas anbelangt, so muß man hier wie auch

sonst stumpfe von scharfen Verletzungen unterscheiden. Es überwiegen an Zahl die stumpfen Verletzungen gegenüber den scharfen Durchtrennungen des Nerven durch Glassplitter, Metallteilchen usw. In allen unseren Fällen betraf die traumatische Einwirkung die unteren Partien der Stirn und der Nasenwurzel. Häufig handelt es sich um sogenannte Schleudertraumen, bei denen die Kranken, wenn sie etwa in einem Auto sitzend, von hinten angefahren wurden mit der Stirn gegen den Rahmen der Frontscheibe geschleudert wurden. Bekanntlich ist die Stirnhaut außerordentlich stark durchblutet. Und so haben auch stumpfe Verletzungen, wenn nur die Gewalteinwirkung von ausreichender Intensität war, für gewöhnlich große Blutergüsse zur Folge, die von der Stirn in das lockere Unterhautzellgewebe des Oberlides sich herablassen. Sei es nun, daß der Nerv durch das Trauma unmittelbar gequetscht wurde, oder, was wahrscheinlich häufiger der Fall gewesen sein dürfte, durch den Vernarbungsprozeß des Blutergusses später mechanisch irritiert wurde — eine recht häufige Folge dieser Blutergüsse — bedingen jedenfalls ein solch starkes stumpfes Trauma, das einen Schmerzzustand im Supraorbitalis bzw. Frontalis hervorruft, erfahrungsgemäß auch Platzwunden an der Stirn. Solche Platzwunden hinterlassen dann Narben. Diese äußeren Narben lassen natürlich keinen sicheren Schluß auf das Gewebe unter der Haut zu. Charakteristischerweise waren in allen unseren Fällen die Narben auf der gleichen Seite, auf welcher der Schmerz angegeben wurde. Man muß sich natürlich immer selber die Frage vorlegen, inwieweit es sich in solchen Fällen um rein psychologische Zusammenhänge handeln könnte, in dem Sinn, als die Patienten Kopfschmerzen an der Seite angeben, bzw. empfinden, an welcher äußere Verletzungen auch für sie erkennbar waren.

Vor solchen Verwechslungen schützt uns in den hier verwerteten Fällen die Tatsache, daß wir nur solche Kranke berücksichtigt haben, bei denen an der körperlichen neuralen Verursachung des Schmerzes auf Grund des Untersuchungsergebnisses und der Symptome kein Zweifel war.

Bei der Untersuchung findet man häufig auch unter der Haut gelegene Narben dicht oberhalb der Durchtrittsstelle des Nerven in die Stirnhaut. Bei der offenen Verletzung des Nerven mit nachfolgender Durchtrennung tastet

man schmerzhaftes Neurome in Gestalt von Verdickungen.

3. Neuralgie und allgemeine Hirnschädigung

Es ist selbstverständlich, daß die Intensität der Hirnschädigung in keinerlei Abhängigkeit von der Tatsache einer Schädigung des Nervs steht. Praktisch ist indessen zu berücksichtigen, daß immer dann, wenn der wahre neuralgische Charakter eines solchen Schmerzzustandes nicht erkannt wird, diagnostische Verwechslungen unausbleiblich sind. War die begleitende Hirnschädigung nur leichter Natur, so führt ein langes Anhalten von Beschwerden erklärlicherweise leicht zu der irrtümlichen Annahme, es könnte sich um rein nervöse oder überhaupt nur vorgegebene Beschwerden im Sinne einer neurotischen Entschädigungsreaktion handeln. War die Hirnschädigung aber schwer, so besteht auf der anderen Seite die Gefahr, daß der untersuchende Arzt über die Tatsache, daß nach längerer Zeit immer noch Kopfschmerzen angegeben werden, sich nur wenig Gedanken macht und Schmerzzustände, die in Wirklichkeit neuralgischer Art sind, für postcommotionell oder postcontusionell hält. Verwechslungen solcher Art liegen recht nahe, als man sich auch in Kreisen der Ärzte über die wirkliche Intensität und Fortdauer von Kopfschmerzen nach traumatischen Hirnschädigungen noch allerorts ganz übertriebene Vorstellungen macht.

4. Beschwerden

Die Angaben der Patienten über ihre Beschwerden sind eintönig. Man hört immer wieder Klagen über ziehende, reißende, drückende Schmerzen, die ständig vorhanden sind und außerdem gelegentlich zusätzliche, einschießende Schmerzen im Stirnbereich, oder auch von der Stirn in die Schläfe und den Hinterkopf ziehend. In einigen Fällen waren die Schmerzen ziemlich heftig, und da ihre Ursache nicht erkannt wurde, gewöhnten sich die Patienten an Analgetica.

Im Gegensatz zur genuinen Trigemineuralgie mit ihren Schmerzanfällen und schmerzfreien Intervallen, klagten die Patienten mit der trau-

matischen Supraorbitalneuralgie über mehr oder weniger heftige Dauerschmerzen, die sich dann in einschießende Schmerzen verstärkten. Die Schmerzen außerhalb der Attacken waren meist gering und belästigten die Kranken nicht allzu sehr; völlig schmerzfreie Intervalle, wie sie für die echten, essentiellen Trigemimusneuralgien charakteristisch sind, ließen sich aber niemals erfragen. Körperliche Anstrengungen und Wetterwechsel lösten bei einigen Patienten anfallweise Schmerzverstärkung aus.

Immer war der Schmerz einseitig und auf der Seite der Nervenschädigung. Nur bei einem Drittel blieb er auf den Stirnbereich beschränkt, bei allen anderen strahlte er in die Umgebung aus, in die Schläfe, in die Scheitelgegend und den Hinterkopf.

5. Vorgehen bei der Untersuchung

Wir sind bei der Untersuchung weitgehend, wie dies auch sonst im Gebiet der Neuropsychiatrie der Fall ist, auf die Angaben der Patienten angewiesen. Objektive Maßstäbe für das tatsächliche Vorhandensein oder die Intensität von Beschwerden gibt es nicht. Vor jeder Untersuchung muß daher sozusagen eine psychologische Beurteilung erfolgen mit dem Ziel der Beantwortung der Frage, ist der Patient sachlich oder nicht, sind die Beschwerden echt oder nicht. Dieses umso mehr, als es sich ja bei der Hälfte unserer Fälle um Begutachtungspatienten handelte, die selbst, wenn sie nicht grob hysterisch sind, sich doch aus verständlichen Gründen nicht entschließen können, eine Besserung der Beschwerden zuzugeben.

Bei der Untersuchung prüft man zunächst die Druckschmerzhaftigkeit der Nervenaustrittspunkte, wobei man wissen muß, daß schon normalerweise stärkerer Druck durchaus schmerzhaft ist. Lediglich die Differenz ist also pathologisch. Es hat sich uns immer mehr als zweckmäßig erwiesen, auch den ganzen Orbitalrand auf Druckempfindlichkeit zu prüfen und dabei die Suggestion zu geben, daß doch auch hier der Schmerz vorhanden sei. Bejaht der Patient eine solche Frage, so hat man zumindest festgestellt, daß er suggestibel ist, und diese Feststellung kann geeignet sein, die Angaben über Schmerzen und Sensibilitätsstörungen

etwas skeptisch zu betrachten. Man muß dann eine sehr genaue Prüfung der Sensibilität vornehmen, auch hier wieder am besten unter Einschaltung suggestiver Fragen, wie z.B. "tut es hier denn nicht auch weh?", "fühlen sie denn da noch etwas?", usw.. Wenn man das übrige Trigeminalgelbiet und darüber hinausgehend die Sensibilität an der ganzen betreffenden Körperseite prüft, gelingt es auf diese Weise unter Berücksichtigung des gesamten Verhaltens, insbesondere der Einstellung zum Entschädigungsverfahren, in der Regel dann meist, sich ein einigermaßen wahrheitsgetreues Bild von den objektiven Verhältnissen zu verschaffen.

6. Neurologischer Befund

Vorausgeschickt sei, daß sich der N. supraorbitalis oder frontalis in einen medialen Ast, einen lateralen Ast und in den Ramus supratrochlearis aufteilt.

In der Regel war der ganze N. supraorbitalis geschädigt. Nur in je einem Fall war der laterale Ast, der mediale Ast und sogar einmal der Ramus supratrochlearis betroffen, der Nerv also peripher von seiner Aufteilungsstelle an lädiert.

Nur bei drei Patienten ist eine Druckempfindlichkeit des Nervenaustrittspunktes nicht vermerkt. In der Regel war der Austrittspunkt des N. supraorbitalis druckschmerzhaft, gelegentlich wurde sogar am gesamten Orbitalrand ein Druckschmerz angegeben.

Mit einer einzigen Ausnahme waren überall sensible Störungen nachweisbar. Meist konnte man Hyperaesthesien und Hyperalgesien, wenn die Schädigung des Nervs schon vor vielen Jahren erfolgt war, sehen.

7. Differentialdiagnose

Nach unseren Erfahrungen wird die traumatische Supraorbitalneuralgie nicht selten mit posttraumatischen Kopfschmerzen verwechselt, bes. wenn die Narbe klein und nicht gut sichtbar ist und wenn der Arzt nicht genau genug nach dem Ort und der Ausbreitung der Kopfschmerzen fragte.

So wurden auch bei sechs unserer Patienten postcommotionelle Kopfschmerzen diagnostiziert und lange Zeit erfolglos behandelt. Ein Patient nahm über ein Jahr lang bis zu sieben Tabletten Commotional tgl. ein. Eine Patientin gab an, daß ihre Schmerzen schon seit langem bestehen, doch habe sie nie geglaubt, daß sie mit der früheren Verletzung und der Narbe zusammenhängen könnten. Sie sei erst vor kurzem zum Hausarzt gegangen, der sie mit Rotlicht behandelte und mit der Diagnose: "Zustand nach Kopfverletzung" zu uns überwies.

Sechs Patienten liefen unter der unbestimmten Diagnose "Kopfschmerzen". Einer dieser Patienten nahm zwei Jahre lang täglich 3 - 4 Schmerztabletten ein, die schließlich nicht mehr wirkten. Zwei Patienten wurden uns zwei Wochen nach dem Unfall wegen "posttraumatischer Kopfschmerzen" überwiesen. Bei einem weiteren Patienten lautete die Einweisungsdiagnose: "keine neurologischen Ausfälle, sehr erhebliche Kopfschmerzen, für die keine objektive Erklärung zu finden ist, Impressionsfraktur des Stirnbeins". Es bestand jedoch eine 3-4 cm lange Narbe an der Stirn und Hypaesthesie und Hypalgesie im Versorgungsgebiet des 1. Trigeminusastes und eine typische Supraorbitalneuralgie.

Bei einem Patienten glaubte man, daß die Beschwerden von einem "posttraumatischen Glaukom" herrühren, bei einem anderen nahm man "Kopfschmerzen bei Alterssichtigkeit" an.

Ein Patient wurde unter der Diagnose "Trigeminusneuralgie im 1. Ast" eingeliefert, jedoch war die traumatische Genese nicht erkannt worden. Erst auf gezieltes Befragen war von dem Patienten in Erfahrung zu bringen, daß er sich bei einem Unfall eine Schnittverletzung an der Augenbraue zugezogen hatte. Dort fand man dann eine kaum sichtbare 1 - 2 cm lange Narbe.

Bei einem Kranken, der keine Narbe aufwies, wurde von einem Vorgutachter die Supraorbitalneuralgie nicht diagnostiziert, obwohl eine Sensibilitätsstörung im Gebiet des 1. Trigeminusastes vorlag. Die Be-

schwerden wurden als "neurotisch" abgetan. Nur bei zwei Patienten wurde von den Vorgutachtern die Supraorbitalneuralgie erkannt, bei allen anderen wurde die Diagnose nicht gestellt, eine Bestätigung zur oben geäußerten Auffassung, daß in der Tat die Supraorbitalneuralgie noch recht unbekannt ist.

8. Therapie

Man muß bei der Beurteilung der Therapie berücksichtigen, daß es sich um Begutachtungspatienten handelte, die sich nur schwer entschließen können, eine Besserung zu bestätigen. Und insofern sind alle Ergebnisse mit einer gewissen Reserve aufzunehmen.

Von unseren 23 Patienten wurde bei sechs keine Behandlung vorgenommen. Zwei Patienten hatten so geringe Beschwerden, daß eine Therapie nicht nötig war. Die anderen vier Kranken waren nur für kurze Zeit zur Begutachtung in der Klinik, und es wurde dem Hausarzt die Injektionsbehandlung übertragen.

Eine Anodengalvanisation wurde nur bei einem einzigen Patienten versucht. Leider erschien der Patient nach einer zweimaligen Behandlung nicht mehr, so daß sich über den Erfolg nichts aussagen läßt.

Bei allen anderen 16 Patienten wurden Impletol- bzw. Novocaininjektionen in den Austrittspunkt des ersten Trigeminusastes, d. h. in das Foramen supraorbitale angewandt. Die Injektionen wurden jeden zweiten Tag vorgenommen, und es waren 6 - 10 Injektionen nötig. Die Technik dieses Eingriffes wurde im Allgemeinen Teil beschrieben. Der Vorteil besteht darin, daß die Injektion auch ambulant ausgeführt werden kann. Bei sechs Patienten schwanden auf diese Behandlung hin die Beschwerden ganz, bei sechs weiteren Kranken besserten sie sich zufriedenstellend.

Bei den restlichen vier Patienten konnte keine ausreichende Linderung der Schmerzen erreicht werden. Ein Patient unter diesen gab an, daß die Besserung immer nur für Stunden, während der Wirkung des Impletols, anhielte. Da bei ihm gleichzeitig ein hoher Blutdruck festge-

stellt wurde, führte man eine Hyderginkur durch, worauf sich dann auch die neuralgischen Beschwerden besserten. Ein anderer Kranker verspürte ebenfalls nur eine vorübergehende Betäubung nach der Injektion. In dem dritten Fall brachten zehn Injektionen Impletol keine Besserung, auch eine Behandlung mit Vitamin B₁ intravenös, Megaphen und Opilon blieben erfolglos, so daß man einen Restitutionsschmerz annahm. In dem vierten und letzten Fall bestand eine hartnäckige Neuralgie des N. supraorbitalis. Eine Behandlung mit Neurobion, Neurotrat, und 15 Injektionen von Impletol brachten keinen wesentlichen Erfolg. Erst nach einem Versuch mit Opilon, 3 mal 1 Tablette tgl., und einer DHE 45-Kur trat eine ausreichende Besserung ein.

9. Kasuistik

Zur besseren Veranschaulichung des Krankheitsbildes der traumatischen Supraorbitalneuralgie haben wir noch einige Krankengeschichten angehängt.

Fall 1

P. Peter, geb. am 9.10.98

Diagnose: Gutachten auf Unfallfolgen, Kopfschmerzen nach

Commotio, Supraorbitalneuralgie.

Klinikuntersuchungen am 29.1.53 und 1.2.54.

Am 14.12.51 schnellte dem Patienten beim Bewegen von Holzstämmen ein Holzprügel an die rechte Gesichtseite. Der Patient fiel sofort um und verlor für einige Minuten das Bewußtsein. Da er starke Schmerzen im Unterkiefer angab, brachte man ihn in die Universitäts-Zahn- und Kieferklinik nach Würzburg. Dort wurde ein doppelseitiger Unterkieferbruch festgestellt und behandelt. Während der ersten Wochen nach dem Unfall bestanden außer den Schmerzen am Unterkiefer starke Kopfschmerzen im ganzen Kopf. Etwas später waren die Schmerzen dann entweder in der rechten Stirn oder im rechten Hinterkopf lokalisiert. Sie hatten drückenden und ziehenden Charakter. Außerdem klagte P. über einen anfallweise auftretenden, ziehenden Schmerz über dem rechten Auge und in die rechte Schläfengegend ausstrahlend. Offenbar bestanden

also ganz verschiedenartige und auch pathogenetisch unterschiedliche Kopfschmerzen.

Bei der Untersuchung war lediglich der NAP des 1. Trigeminasastes druckschmerzhaft, eine Sensibilitätsstörung nicht mehr nachzuweisen. Dem Hausarzt wurde empfohlen, einige Impletol-Injektionen in das Foramen supraorbitale vorzunehmen.

Am 1. 2. 54, nach einem Jahr, wurde der Patient nochmals begutachtet. Die anfallartig auftretenden Schmerzen über dem rechten Auge waren nach den Impletol-Injektionen verschwunden, der NAP des 1. Trigeminasastes war nicht mehr druckempfindlich.

Das folgende Beispiel zeigt eine besonders hartnäckige Form einer Supraorbitalneuralgie auf.

Fall 2

H. Rosa, geb. am 20. 3. 1934

Diagnose: Zustand nach Commotio, Wesensänderung, Supraorbitalneuralgie.

In Behandlung der Klinik seit 17. 2. 1962.

Die Patientin litt schon von Kindheit an bis zur Geburt ihres 2. Kindes vor sechs Jahren, 1956, an häufigen, anfallartigen, zumeist halbseitig auftretenden Kopfschmerzen. Erbrechen war dabei nie aufgetreten, doch am Höhepunkt der Beschwerden waren die Kopfschmerzen mit Augenflimmern einhergegangen.

Der Unfall ereignete sich am 21. 7. 61: Infolge eines Gabelbruches stürzte die Patientin vom Fahrrad. Sie wurde zwei Stunden später bewußtlos aufgefunden und in ein Krankenhaus gebracht. Es bestanden Verletzungen im Bereich des Gesichts, am Kinn, an der Unter- und Oberlippe und vor allem im Bereich der rechten Stirnpartie, aber auch an der linken Stirnseite, neben Verletzungen an beiden Knien. Am 25. 7. 61 waren noch eine tiefe Somnolenz, eine Tonusherabsetzung an den rechtsseitigen Gliedmaßen, ein Babinskisches Phänomen rechts und eine Stauungspapille von 1,5 Dptr. festzustellen. Am 29. 7. 61 hellt sich das Bewußtsein langsam auf, und es wurde eine rechtsseitige, mäßige Beinparese mit Babinski-

schem Phänomen als Folge einer Contusio cerebri deutlich. Die Patientin lag sechs Wochen stationär. Bei der Entlassung hatte sie nur Kopfschmerzen beim Aufstehen.

Sie wurde ambulant weiterbehandelt und am 28.12.61 wegen erheblicher Kopfschmerzen und Schwindelerscheinungen in dem gleichen Krankenhaus wieder aufgenommen.

Ein Neurologe stellte eine Klopfempfindlichkeit der rechten Kopfseite fest, Sensibilitätsstörungen im Bereich der rechten Gesichtseite, eine leicht rechtsbetonte pathologische Reflexerregbarkeit, sowie eine moros-subdepressive Verstimmtheit und eine Antriebsschwäche als Folge einer schweren Contusio.

Die Patientin wurde am 17.2.62 in unsere Klinik verlegt.

Sie hatte keine Erinnerung mehr an den Unfall und an die unmittelbar vorausgegangene Zeit, sowie an die ersten drei Wochen ihres Klinikaufenthaltes. Nach ihrer Entlassung waren beim Aufstehen Kopfschmerzen und Augenflimmern in Abhängigkeit von Lagewechsel und geringer körperlicher Belastung aufgetreten. Der Schwindel hatte sich inzwischen gebessert und die Lokalisation und die Art der Kopfschmerzen verlagert. In den letzten Monaten hat es sich um einen druckartigen Dauerschmerz im Bereich der rechten Stirnseite und Scheitelgegend gehandelt und um davon unabhängige, fast anfallartige, reißend-schneidende Schmerzen über dem rechten Auge mit Ausstrahlung bis in die Scheitelgegend und manchmal zum Hinterkopf. Es bestanden multiple Narben im Bereich des Gesichts, vor allem im Gebiet der linken Stirnhälfte, im Bereich des Nasenrückens, der Ober- und Unterlippe. Am rechten Augenbogenrand war eine Narbe sichtbar, die mit der Unterlage verwachsen war. An der rechten Parietalgegend, der Stirn- und der Schläfengegend wurde eine Klopfempfindlichkeit angegeben. Der Nervenaustrittspunkt des N. occipitalis major war rechts druckempfindlich; ausgeprägte Druckempfindlichkeit des NAP des ersten Trigeminasastes rechts, aber auch mäßige Druckempfindlichkeit des linken Astes und des zweiten Trigeminasastes rechts.

Im Bereich des Ausbreitungsgebietes des ersten Trigeminasastes rechts bestand ausgeprägte Hyperaesthesie und Hyperalgesie. Die Grenzen dieser

Sensibilitätsstörung stimmten mit dem Versorgungsgebiet des ersten Trigeminasastes genau überein. Die Sensibilitätsstörung ging bis zur Scheitelmittle nach oben, seitlich bis dicht an den Ohransatz heran, umfaßte einen Teil der Schläfe, die rechte Stirnhälfte und zog in einem schmalen Streifen zipfelförmig am rechten Nasenrücken herunter; der rechte Nasenflügel und der Wangenansatz waren nicht mitbetroffen, desgleichen nicht die linke Seite des Nasenrückens. Außerdem gab die Patientin eine geringe Überempfindlichkeit gegenüber Schmerzreizen im Ausbreitungsgebiet des zweiten Trigeminasastes rechts an.

Anfangs wurde die Patientin nur mit Rotlicht behandelt, bekam Neurobion in höherer Dosierung. Später wurden Depot-Impletol-Injektionen in das Foramen supraorbitale vorgenommen.

Die Hyperaesthesia und Hyperalgesie hatte sich bei einer Nachuntersuchung am 30.3.62 erheblich zurückgebildet. Auch subjektiv hatten die Beschwerden der Patientin nachgelassen. Es wurde eine Kur mit Opiion und DHE 45 durchgeführt, am 7.2.62 war die Sensibilitätsstörung im Bereich der rechten Stirnseite verschwunden. Die Kopfschmerzen hatten sich wesentlich gebessert, so daß die Patientin am 14.4.62 nach Hause entlassen werden konnte.

Die erste ambulante Nachuntersuchung erfolgte am 27.7.62. Die Patientin gab eine Besserung der Kopfschmerzen an. Der vorhanden gewesene, ständige Kopfdruck hatte nachgelassen, es traten aber noch immer einschießende, sehr heftige Schmerzen im Bereich der rechten Stirnseite und des Scheitels auf, und es bestand noch eine leichte Überempfindlichkeit der Haut in dieser Region.

Am 6.3.63 wurde nochmals eine Nachuntersuchung vorgenommen. Die Patientin klagte nur noch über zeitweise auftretende Kopfschmerzen, die neurologischen Beschwerden traten nur selten und in leichter Form in Erscheinung.

Bei dem nächsten Fall handelt es sich um einen Patienten, bei dem die Supraorbitalneuralgie mit posttraumatischen Beschwerden verwechselt wurde.

Fall 3

Sch. Kurt, geb. am 21.3.1937

Diagnose: Traumatische Supraorbitalneuralgie.

In Behandlung der Klinik seit 29.9.1960.

Am 9. August 1960 stürzte der Patient auf dem Bau einige Meter herab, wobei er auf die rechte Stirnseite fiel. Drei Stunden war er leicht benommen, hat auch einmal erbrochen. Die Einweisungsdiagnose lautete: "Zustand nach Kopfverletzung mit Commotio, ständige Kopfschmerzen".

Bei der ersten Untersuchung am 29.9.1960 klagte der Patient über rechtsseitige Kopfschmerzen im Stirnbereich, die fast ständig vorhanden und von stechendem und reißendem Charakter waren und bis in die Schlafenengegend ausstrahlten. Der Blutdruck war mit 160/100 mmHg etwas erhöht. Man sah eine bogenförmig verlaufende Narbe auf der Stirn bis in die rechte Augenbraue hinein. Der Austrittspunkt des rechten N. supraorbitalis wurde als druckschmerzhaft angegeben. Im Versorgungsgebiet des lateralen Frontalisastes gab der Patient Hypaesthesie und Hypalgesie an. Es wurden einige Impletol-Injektionen in das Foramen supraorbitale vorgenommen. Eine dauernde Besserung war damit nicht zu erreichen. Sobald die Wirkung des Impletols abgeklungen war, traten die Schmerzen wieder auf. Am 19.6.61 war der RR auf 190/110 angestiegen. Die Beschwerden und der neurologische Befund waren unverändert. Dem Hausarzt wurde eine antihypertonische Behandlung vorgeschlagen und eine internistische Untersuchung angeraten.

Am 26.6.61 wurde mit einer Hyderginkur begonnen, mit steigender Tropfenzahl, bis zu 3 x 20 Tropfen tgl.. Am 17.7.61, bei der letzten Vorstellung berichtete der Patient über eine wesentliche Besserung seiner Beschwerden.

Da sich einige unserer Patienten an Schmerztabletten gewöhnten, wollten wir es nicht unterlassen, einen solchen Fall aufzuzeigen.

Fall 4

G. Alfons, geb. 30.7.09

Diagnose: Verlust des linken Auges, Supraorbitalneuralgie, Barbitursäure-

intoxikation durch Schmerzmittelabusus.

In Behandlung der Klinik seit 31.10.55.

Der Patient wurde am 22.12.44 durch Granatsplitter an der linken Kopfseite verwundet. Dabei verlor er das linke Auge. Er war einige Tage bewußtlos. Anfangs bestand an der linken Stirn ein taubes Gefühl. Seit der Verwundung hatte G. über Kopfschmerzen zu klagen, und zwar einmal über ein dauerndes Druckgefühl im Kopf, und zum anderen über anfallweise auftretende, heftige, krampfartige Schmerzen in der linken Kopfseite. Diese Beschwerden bestanden unvermindert bis zum Zeitpunkt der Untersuchung.

Auf Veranlassung des Versorgungsamtes war G. am 16.4.47 begutachtet worden. Die Beschwerden wurden als neurotisch aufgefaßt, die Supraorbitalneuralgie nicht erkannt.

G. hatte die ganzen Jahre über Schmerzmittel eingenommen, im letzten Jahr täglich 10 Tabletten Cibalgin oder 6 Tabletten Finarthrin, ferner Sedestal und andere Mittel. G. klagte darüber, daß er sich in der letzten Zeit nicht mehr wohl fühle, daß er vergeßlich geworden sei, sich schlecht konzentrieren könne.

Der Patient wurde am 31.10.55 bei uns untersucht. Er hatte eine Narbe im Bereich der linken Augenbraue und des Oberlids, das gespalten war. Außerdem wurde von der Augenklinik ein Narbenstrang in der linken Augenhöhle festgestellt. Die Austrittsstelle des linken N. supraorbitalis wurde druckschmerzhaft angegeben, eine sensible Störung ließ sich nicht mehr nachweisen. Schon nach einigen Impletolinjektionen war ein weitgehendes Zurückgehen der Beschwerden zu verzeichnen.

Zum Schluß soll noch von einer sehr seltenen Form der Supraorbitalneuralgie die Rede sein. Es war nur der Ramus supratrochlearis betroffen.

Fall 5

W. Karl, geb. am 24.4.1898

Diagnose: Zustand nach Commotio, traumatische Supraorbitalneuralgie, (Ramus supratrochlearis), Cervicale Osteochondrose, Hypertonie.

In Behandlung der Poliklinik am 14.6.57.

Der Patient stürzte am 4.3.57 in einem Stehausschank durch eine offene Falltür in den Keller. Er war etwa eine 1/4 Stunde bewußtlos, es bestand eine retrograde Amnesie. Er zog sich Schürf- und Platzwunden an der Stirn zu, lag drei Wochen in einem Würzburger Krankenhaus.

Am 14.6.57 wurde er in unsere Poliklinik überwiesen. Er berichtete, daß er seit dem Unfall unter Kopfschmerzen zu leiden habe, die von der rechten Kopfseite bis in den Nacken ziehen. Davon unabhängig habe er heftige, in das rechte Auge und in den rechten inneren Augenwinkel einschießende Schmerzen, durch die er sich stark belästigt fühle. Der Schmerz sei nicht ständig vorhanden, doch sehr unangenehm, wenn er auftrete. Deshalb nehme er häufig Optalidon und andere Analgetica ein. Äußerlich war an der rechten Stirnseite eine Narbe direkt in der Augenbraue sichtbar. Der Austrittspunkt des ersten Trigeminusastes und der ganze Orbitalrand, unten wie oben, war stark druckempfindlich. An der ganzen rechten Gesichtshälfte wurde ohne Begrenzung nach Ästen eine leichte Hypaesthesie und Hypalgesie angegeben. Der Cornealreflex schien rechts schwächer zu sein als links. Differentialdiagnostisch wurde natürlich eine Charlinsche Neuralgie in Erwägung gezogen. Da jedoch Augensymptome fehlten, ebenso eine Hypersekretion der Nasenschleimhaut, andererseits eine Druckschmerzhaftigkeit des Nervenaustrittspunktes und eine rechtsseitige Sensibilitätsstörung nachzuweisen war, wurde eine Charlinsche Neuralgie ausgeschlossen.

Wir empfahlen therapeutisch Impletol-Injektionen in den Nervenaustrittspunkt am oberen Orbitalrand. Die rechtsseitigen Kopfschmerzen haben wir mit osteochondrotischen Veränderungen an der HWS und einer Hypertonie in Zusammenhang gebracht.

Da der Patient nie mehr in unserer Poliklinik erschien, haben wir angenommen, daß die Beschwerden nachgelassen, bzw. aufgehört haben.

Herrn Professor Dr. med. H. Scheller danke ich für die
Überlassung des Themas und für die jederzeit freundlich ge-
währte Hilfe und Unterstützung bei der Durchführung dieser
Arbeit.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALBRECHT, Klaus und
Josef KRUMP: Diagnose, Differentialdiagnose
und Behandlungsmöglichkeiten der
Trigeminusneuralgie,
Münch. Med. Wschr. Bd. II, 1037-1039
(1954)
- BEYER, F. E.: Idiopathic supraorbital neuralgia
Laryngoscope 59, 1273-1275 (1949)
- BING, Robert: Lehrbuch der Nervenkrankheiten
Urban und Schwarzenberg 1937, 1-79
- BODECHTEL, G.: Differentialdiagnose neurologischer
Krankheitsbilder,
Thieme, Stuttgart 1963, 93 - 96
- BUES, Elmar: Formen des posttraumatischen Kopf-
schmerzes
Thieme, Stuttgart 1956, 1 - 111
- CURSCHMANN - Hans ROSTOCK: Neuralgien,
Münch. Med. Wschr. BD. I, 743-744
(1923)
- ELSTER, Ph.: Symptomatologie und Diagnose der
Trigeminusneuralgie,
Psychiatr. Neurologie und Med. Psy-
chologie Bd. III, 86-93 (1951)
- FELIX, Willi: Grundsätzliches zur Trigeminus-
neuralgie,
Deutsches Gesundheitswesen, 1952,
69-73
- GABKA, Joachim: Pathologie und Therapie der Tri-
geminusneuralgie,
Zschr. f. ärztl. Fortbildung 50, 910-915
(1961)
- HACHFELD, F.: Eine Bemerkung zur Neuralgie des
1. Trigeminusastes,
Zschr. f. HNO-Heilkunde 4, 110-111
(1954)
- JENSEN, Hans-Peter: Die Behandlung der Trigeminus-
neuralgie mit Diphenylhydantoin,
Ärztl. Wschr. 5, 105-108 (1954)
- LINDSTEDT, Folke: Über den Neuralgiebegriff und die
Natur der Neuralgien,
Zschr. f. gesamte Neurologie und
Psychiatrie 102, 100-153 (1926)

- LÜTHY, Fritz: Periphere Nerven,
Handbuch der Inneren Medizin von
Bergmann, Frey, Schwiegh, Bd. V,
I. Teil, Neurologie I, 182-277
- MEYER, Max: Supraorbitalneuralgie und Stirnhöhlen-
aplasie,
Archiv f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopf-
kunde 138, 311 (1934)
- PAYR, E.: Über Ursachendiagnose und Behand-
lungsplan der Trigeminusneuralgie,
Münch. Med. Wschr. 1921, Bd. II, 1039-1042
- ROGALLI, Ernst Waldemar: Beitrag zur Klinik der Supraorbital-
neuralgie,
Berlin, Dissertation 1940, 1-22
- SCHELLER, Heinrich: Periphere Nerven,
Handbuch der Inneren Medizin von
Bergmann, Frey, Schwiegh, Bd. VI,
II. Teil, Neurologie II, 1-299
- STENDER, August und
Hans Dieter KUNFT: Geschichtliche Entwicklung und heutiger
Stand der Therapie der Trigeminus-
neuralgie
Therapie der Gegenwart 100, 377-383 (1961)
- STREBEL, J.: Zur Behandlung der Supraorbitalneuralgie
und des neuralgischen Kopfschmerzes,
Schweiz. Med. Wschr. 1939, Bd. I, 342-343
- WALTER, F.K.: Über Wesen und Behandlung der Trige-
minusneuralgie,
Dtsch. Zschr. f. Nervenheilkunde 97,
22-31 (1927)
- WEXBERG, Erwin: Neuralgien,
Handbuch der Neurologie von Bumke-
Foerster, Bd. IX, Spezielle Neurologie I,
192-215
- WORTMANN, H.: Hirnnerven und Kopfschmerz; Zur Beur-
teilung von Trigeminus- und Gesichts-
neuralgien usw.,
Dtsch. Gesundheitswesen 1959, Bd. 14,
1571-1580
- WORTMANN, H.: Zur Beurteilung von Migräne und Kopf-
schmerz
Dtsch. Gesundheitswesen 1958, 819-824

LEBENS LAUF

Am 3. 9. 1936 wurde ich als Tochter des prakt. Arztes Theodor Weber und seiner Ehefrau Elvira in Würzburg geboren. Nach dem Umzug meiner Eltern nach Obernsees bei Bayreuth wurde ich dort im Jahre 1942 eingeschult. 1948 wechselte ich zum Realgymnasium in Bayreuth über und bestand 1958 das Abitur.

Das Medizinstudium begann ich im Wintersemester 1957/58 in Würzburg, wo ich 1960 das Physikum und am 11. 12. 1963 das Staatsexamen ablegte. Anschließend war ich acht Monate als Medizinalassistentin an der Univ. -Nervenklinik in Würzburg und vier Monate auf der chirurgischen Abteilung des Juliusspitals in Würzburg. Nach weiteren vier Monaten an der Staatl. Frauenklinik in Bamberg bin ich jetzt als Medizinalassistentin auf der Inneren Abteilung des Krankenhauses St. Josef in Schweinfurt tätig.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

María Wiler

IBM-SCHREIBSATZ, OFFSETDRUCK
G U G E L
37 Würzburg, Burkarderstr. 9

IBM-SCHREIBSATZ, OFFSETDRUCK
G U G E L

87 Würzburg, Burkarderstr. 9